

# **PENGARUH *MANUAL LYMPH DRAINAGE VODDER (MLDV)* TERHADAP OEDEM LENGAN KARENA *LYMPHEDEMA* PASCA OPERASI *CARCINOMA MAMMAE* DI RUMAH SAKIT BETHESDA**

**NASKAH PUBLIKASI**



**Disusun Oleh :**  
**Nama : Caecilia Dwi Mayastuti**  
**Nim : 1710301245**

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIAH YOGYAKARTA  
2019**

## HALAMAN PERSETUJUAN

# **PENGARUH *MANUAL LYMPH DRAINAGE VODDER (MLDV)* TERHADAP OEDEM LENGAN KARENA *LYMPHEDEMA* PASCA OPERASI *CARCINOMA MAMMAE* DI RUMAH SAKIT BETHESDA**

## NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:  
Caecilia Dwi Mayastuti  
1710301245

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui untuk Mengikut Ujian Skripsi  
Program Studi Fisioterapi S1  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta

Oleh:



Pembimbing

Tanggal

Tanda tangan

: Rizky Wulandari., SST , M. Fis

: 14-2-2019

:

# **PENGARUH MANUAL LYMPH DRAINAGE VODDER (MLDV) TERHADAP OEDEM LENGAN KARENA LYMPHEDEMA PASCA OPERASI CARCINOMA MAMMAE DI RUMAH SAKIT BETHESDA<sup>1</sup>**

**Caecilia Dwi Mayastuti<sup>2</sup>, Rizky Wulandari<sup>3</sup>**  
**Abstrak**

**Latar Belakang:** Problematika pada pasien carcinoma mammae pasca operasi , terapi radiasi dan kemoterapi yang paling banyak terjadi adalah *oedem* lengan karena *lympedema*. Insiden *oedem* lengan terkait *lymphedema* yang terjadi pasca operasi *carcinoma mammae* berkisar antara 6% sampai 63%. Kondisi *oedem* lengan karena *lymphedema* dapat menciptakan kecacatan yang cukup besar, nyeri , gerak terbatas, berat, mati rasa, morbiditas psikososial, dan kualitas hidup yang berkurang. Data pasien *carcinoma mammae* RS Bethesda dari bulan Januari sampai September tahun 2018 berjumlah 211 dan 30 pasien mengalami *oedem* lengan karena *lymphedema*. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh *Manual Lymph Drainage Vodder* ,(MLDV) terhadap *oedem* lengan karena *lymphedema* pada pasien *carcinoma mammae* pasca prosedur operasi dan terapi radiasi serta kemoterapi.. **Metode Penelitian:** Jenis penelitian *Quasi experimental pre test and post test one group design*, 14 pasien menjadi responden dengan *purposive sampling*. Responden diberikan intervensi *Manual Lymph Drainage Vodder (MLDV)* 9 kali sesi tindakan selama 3 minggu. Penelitian menggunakan alat ukur midline yang terkaliberasi dengan cara mengukur *girth* (lingkar lengan) . Uji normalitas dengan *Shapiro wilk test*. Uji hipotesis menggunakan uji *paired sample t-test*. **Hasil:** Hasil uji *paired sample t-test*  $p = 0,00$  ( $p < 0,05$ ) menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi. **Kesimpulan:** Ada pengaruh *Manual Lymph Drainage Vodder (MLDV)* Terhadap *oedem* lengan karena *lymphedema* Pasca Operasi Carcinoma Mammae. **Saran:** Peneliti selanjutnya diharapkan untuk mengembangkan penelitian MLDV misalnya dikaitkan dengan factor hormonal ,psikis,genetik

**Kata Kunci:** *Oedem* ,*lymphedema*, *Manual Lymph Drainage Vodder (MLDV)* , Pengukuran *Girth* ( lingkar lengan)

**Daftar Pustaka:** 51 buah (2009-2018)

---

<sup>1</sup>Judul

<sup>2</sup>Mahasiswa Prodi Fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Dosen Prodi Fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Penyakit kanker merupakan salah satu penyebab kematian utama di seluruh dunia. Pada tahun 2012, sekitar 8,2 juta kematian disebabkan oleh kanker. Kanker payudara merupakan problema kesehatan yang penting pada wanita. Di Amerika Serikat 1 dari 8 wanita (12,5 %) dalam perjalanan hidupnya akan menderita kanker payudara atau 30% dari semua kanker yang ada pada wanita. Sedangkan insiden kanker payudara 36.2/100.000/tahun, dengan angka di Indonesia insiden kanker payudara menduduki peringkat pertama kanker pada wanita. Menurut data Globocan tahun 2008 mencatat kematian 18.6/100.000/tahun yang berada dalam stadium lanjut > 50 %. (Ramli, 2015). Secara nasional prevalensi penyakit kanker pada penduduk semua umur di Indonesia tahun 2013 sebesar 1,4% atau diperkirakan sekitar 347.792 orang. Provinsi D.I. Yogyakarta memiliki prevalensi tertinggi untuk penyakit kanker, yaitu sebesar 4,1%. Prevalensi kanker payudara tertinggi terdapat pada Provinsi D.I. Yogyakarta, yaitu sebesar 2,4%. (Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2015)

Tatalaksana terapi pada kanker payudara (*carcinoma mammae*) harus didahului dengan diagnosa yang lengkap dan akurat termasuk penetapan stadium. Prosedur terapi pada kanker payudara meliputi pembedahan, terapi sistemik yang merupakan kemoterapi, terapi hormonal dan Radioterapi. Prosedur penanganannya dapat menimbulkan gangguan fungsi pada manusia sebagai makhluk seperti gangguan fisiologis, psikologis atau pun perilaku yang berpotensi mengakibatkan terjadinya keterbatasan dalam melakukan aktivitas (disabilitas) dan partisipasi sosial dalam kehidupan sehari-hari. Gangguan mobilitas lengan sisi sakit disebabkan karena: keterbatasan lingkup gerak sendi bahu pasca operasi dan pasca radiasi serta adanya luka sekitar payudara,

pembengkakan/*lymphedema* kelemahan otot lengan sisi sakit,

Problematika akan muncul meski sudah lama waktu berselang setelah post operasi, dan yang paling banyak terjadi adalah oedem lengan. Oedem karena *Lymphedema* merupakan akumulasi cairan interstisial kaya protein dalam kulit dan jaringan subkutan yang terjadi sebagai akibat dari disfungsi limfatik. Insiden *lymphedema* yang berkaitan dengan *carcinoma mammae* berkisar antara 6% sampai 63%. Peran Fisioterapi yang utama adalah mengurangi oedem yang akhirnya berdampak pada pengembalian gangguan kemampuan fungsi dan aktivitas sehari-hari serta meningkatkan kualitas hidup pasien dengan cara aman dan efektif sesuai kemampuan yang ada.

Tindakan Fisioterapi melalui pendekatan *Manual Lymph Drainage Vodder (MLDV)* untuk mengatasi masalah oedem lengan karena *lymphedema*. *Drainase limfatik manual (MLD)* adalah jenis pijat lembut namun sangat spesifik yang dirancang untuk meningkatkan drainase limfa, membuang kelebihan cairan dari jaringan, mengurangi peradangan, dan meringankan gejala seperti nyeri. Mekanisme MLDV untuk mengurangi oedem adalah Merangsang Kontraksi Peristaltik Limfe, Merangsang Pemompaan limfangion, Mengurangi Resistensi Hidrostatik Aliran Limfe, membuka pembuluh limfatik dan mempermudah pengurasan atau pengaliran kelebihan cairan serta memindahkan molekul protein.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menerapkan metode Quasi Eksperimental dengan Time Series Design, yang menggunakan desain penelitian one group pretest-posttest design dengan membandingkan hasil yang dicapai setelah dilakukan intervensi. Satu kelompok dilakukan Pretest sebelum diberikan intervensi *Manual Lymph Drainage*



*Vodder (MLDV)* dan posttest dilakukan setelah dilakukan intervensi *Manual Lymph Drainage Vodder (MLDV)*. Subyek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien wanita dengan diagnosa kanker payudara dan sudah dilakukan operasi mastektomi yang mempunyai keluhan bengkak pada lengan. Pasien tersebut harus memenuhi persyaratan sebagai subyek penelitian (kriteria inklusi) yang ditentukan dan dipilih menggunakan proses yang ditentukan.

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien pasca operasi *carcinoma mammae* di RS Bethesda sebanyak 211 orang. Dalam penelitian ini sampel yang dipilih adalah Pasien dengan oedem lengan karena *lymphedema* pasca operasi *carcinoma mammae* yang menjadi kriteria inklusi. Jumlah sampel yang ada pada penelitian ini menggunakan total sampling yang berjumlah 14 responden. Kriteria Inklusi meliputi Pasien wanita berusia diatas 35sampai 60 tahun dengan diagnose *carcinoma mammae* (kanker payudara) pasca operasi, Sudah menjalani prosedur pengobatan kanker (kemoterapi dan radioterapi), Mengalami oedem lengan dengan adanya perbedaan selisih girth lengan normal..Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Pada penelitian ini pengukuran antropometri yang dilakukan adalah pengukuran lingkaran lengan (*Girth*) dengan menggunakan alat ukur meteran (midline) atau Pita ukur flexibel (*Anthropometry tape*) yang sudah terkaliberasi. Area yang diukur: lingkaran lengan atas, lokasi ukur dari *midle pit cubitalis* ke proksimal 5 cm dan 10 cm. Lingkaran lengan bawah, lokasi ukur dari *midle pit cubitalis* ke distal: 5 cm. Lingkaran punggung tangan, lokasi ukur *middle wrist* ke distal 5 cm dan proksimal 5 cm.

Pada tahap perlakuan, sampel diberi tindakan *Manual Lymph Drainage Vodeer (MLDV)* .Dosis pemberian tindakan *MLDV* pada setiap sesi adalah 45 menit. Tindakan dilakukan selama 9 sesi

selama 3 minggu. Semua subyek penelitian dapat mengikuti kegiatan penelitian sesuai dengan target waktu dan tindakan yang telah ditentukan, sehingga secara keseluruhan tidak ada peserta yang putus /drop out.

Karakteristik fisik sampel meliputi usia, berat badan dan tinggi badan tinggi badan (IMT), riwayat penyakit Rheumatoid Arthritis (rematik) atau psoriasis, hasil pengukuran girth yang datanya diambil sebelum dan sesudah intervensi (perlakuan).

Tabel 1. Distribusi Partisipan Berdasarkan Usia

Rentang Usia	Frekuensi	%
45-50 tahun	3	21.4
51-55 tahun	3	21,4
56-60 tahun	3	21.4
>60 tahun	5	35.8
Jumlah	14	100.0

Berdasarkan tabel 1 distribusi partisipan berdasarkan usia dikelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu 3 orang dengan rentang usia 45-50 tahun (21,4%), 3 orang dengan rentang usia 51-55 tahun (21,4%), 3 orang dengan rentang usia 56-60 tahun (21,4%) dan 5 orang dengan usia > 60 tahun (35,8 %).

Tabel 2. Distribusi Berdasarkan IMT

Rentang IMT	Frek	%
<18,5 (BB kurang)	0	0
18,5-22,9 (BB normal)	4	28.6
23-29,9 ( <i>overweight</i> )	10	71.4
>30 (obesitas)	0	0
Jumlah	14	100.0

Berdasarkan tabel 2 distribusi partisipan terdiri dari 2 kelompok indeks masa tubuh (IMT) yaitu 4 orang dengan IMT normal dengan rentang 18,5-22,9 (28,6%) dan 10 orang dengan IMT *overweight* dengan rentang IMT 23-29,9 (71,4%).

Tabel 3. Data Berdasar Riwayat Pengobatan

Rentang waktu	Op,Kemo,Radioterapi	%
< 1 tahun lalu	1	7.1
1,1-2 tahun lalu	2	14.3
2,1-3 tahun lalu	7	50.0
> 3,1 tahun lalu	4	28.6
Jumlah	14	100.0

Berdasarkan tabel 3 distribusi partisipan berdasarkan riwayat prosedur pengobatan carcinoma *mammæ* dikelompokkan menjadi 4 kelompok, yaitu 1 orang dengan rentang waktu < 1 tahun (7,1%), 2 orang dengan rentang waktu 1,1-2 tahun (14,3%), 7 orang dengan rentang waktu 2,1- 3 tahun (50 %) dan 4 orang dengan rentang waktu > 3,1 tahun (28,6 %).

Tabel 4. Uji Normalitas dengan *Shapiro-Wilk Test*

Berdasar tabel 4. didapatkan nilai p pada kelompok partisipan sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan dimana hasil data  $p > 0,05$  berarti sampel berdistribusi normal.

Kelompok data	n	p
Girth 1 Pre	14	.328
Girth 2 Pre	14	.655
Girth 3 Pre	14	.558
Girth 1 Post	14	.243
Girth 2 Post	14	.923
Girth 3 Post	14	.200

Tabel 5. Uji Hipotesis

	Rerata	n	St.Deviasi
Pair Poin 1_Pre Test	28.64	14	4.73298
1 Poin 1_Post Test	27.75	14	4.23243
Pair Poin 2_Pre Test	24.46	14	3.42763
2 Poin 2_Post Test	23.60	14	3.21761
Pair Poin 3_Pre Test	20.89	14	3.35615
3 Poin 3_Post Test	19.04	14	3.33088

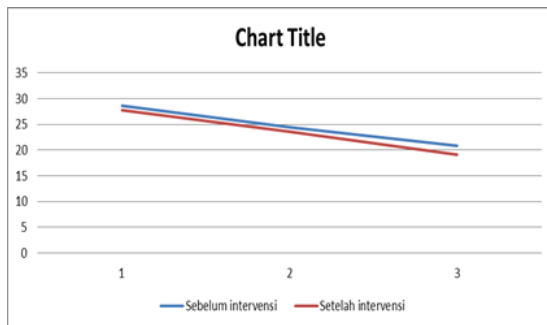
Berdasarkan tabel 5 menunjukkan penurunan rerata Point 1 sebelum dan sesudah intervensi *MLDV* sebesar 0,89 cm pada kelompok partisipan. Terdapat penurunan rerata Point 2 sebelum dan sesudah intervensi *MLDV* sebesar 0,86 cm pada kelompok partisipan. Terdapat penurunan rerata Point 3 sebelum dan sesudah intervensi *MLDV* sebesar 1,85 cm pada kelompok partisipan.

Studi menunjukkan bahwa faktor-faktor risiko potensial untuk mengembangkan *lymphedema* termasuk terapi radiasi, infeksi, diseksi aksila, jenis operasi, jumlah kelenjar getah bening yang diangkat dan terlibat, dan obesitas. Insiden *lymphedema* terjadi mayoritas pada pasien terkait kanker payudara setelah 12 hingga 24 bulan pasca operasi. Meskipun penderita kanker payudara memiliki risiko seumur hidup akan terjadinya *lymphedema*, proses terjadinya memerlukan waktu yang lama setelah operasi. Tingkat insiden *lymphedema* bervariasi dalam beberapa penelitian, dengan insiden keseluruhan 21%. Studi prospektif telah menggambarkan kejadian kumulatif 10% pada 2 tahun, antara 21 5%-54% pada 3 tahun, dan antara 16% - 94% pada 5 tahun pasca operasi (Devoogdt, 2018).

*Manual Lymph Drainage* membantu memindahkan molekul protein bukan hanya cairan saja sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada obat. Saat sistem limfatik tidak berfungsi sepenuhnya, maka aplikasi *manual lymph drainage* yang dikenal untuk merangsang limfomotoris pembuluh limfe akan menyebabkan pemulihan fungsi di sistem limfe ini (Blanchfield, 2018).

Berdasar Uji Nilai probabilitas atau *p value* pada Point 1 dan Point 2 menunjukkan hasil 0,000 ( $p \text{ value} < 0,05$ ). Artinya ada perbedaan yang sangat signifikan pada Point 1 dan Point 2 antara sebelum dan sesudah intervensi. Sedangkan nilai probabilitas atau *p value* hasil uji beda berpasangan pada Point 3

menunjukkan hasil 0,028 ( $p$  value < 0,05). Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan pada Point 3 antara sebelum dan sesudah intervensi.



Berdasar grafik 1 perbedaan terbesar pada point 3 yakni pada posisi 5 cm proksimal middle wrist dengan penurunan sebesar 1,85 centimeter.

Dengan rerata perbedaan yang bernilai positif di seluruh Poin, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat kecenderungan penurunan ukuran rerata Girth sesudah menjalani intervensi *MLDV* dengan rata-rata penurunannya sebesar 0,89 cm pada Point 1; 0,86 cm pada Point 2 dan 1,85 cm pada Point 3.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah Kondisi tempat penelitian kadang kurang kondusif saat pasien sedang ramai karena dekat ruang tunggu. Untuk peneliti selanjutnya direkomendasikan, dilakukan penelitian *MLDV* yang dikaitkan dengan factor hormonal, psikis atau genetic.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis tersebut, dapat diketahui tindakan *Manual Lymph Drainage Vodder (MLDV)* efektif mengurangi *oedem* lengan terkait *lymphedema* melalui mekanisme sistem limfe dalam memperlancar sistem transportasi dalam tubuh. Pengaruh pengurangan *oedem* pada *lymphedema* menunjukkan hal yang signifikan dalam prosedur tindakan pasien pasca operasi *carcinoma mammae*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Annor. (2011). *Ca Mammae* (Kanker Payudara). <http://ferryfawziannor.blogspot.com/2011/08/ca-mammae-kanker-payudara.html>
- Asih. Pamungkas. Lupita dan Sidiq. (2011). Makalah Sistem Limfatik, dalam [pt.scribd.com/doc/315700421/95267809-makalah-sistem-limfe-pdf](http://pt.scribd.com/doc/315700421/95267809-makalah-sistem-limfe-pdf)
- Basuki, N dan Sadono, N. (2009), Manfaat Manual Lymph Drainage Vodder (MLDV) untuk Mengurangi Udem Pada Fraktur Tulang Paha Dengan Fiksasi Internal, *Jurnal Fisioterapi* (Volume 9 Nomor 1), April 2009.
- Blanchfeld, L., (2018), Manuallymph drainage without compression therapy can reduce chronicoedema: a case study. *Journal of Lymphoedema*, 2018, Vol 13, No 1
- Bongi, S. Rosso, A. Passalacqua, M. Miccio, Sara Cerinic, M. (2011), Manual Lymph Drainage Improving Upper Extremity Edema and Hand Function in Patients With Systemic Sclerosis in Edematous Phase. *Arthritis Care and Research*, Vol 63 no 8 August 2011, pp1134-1141
- Buddiga, P. (2013). Lymphatic System Anatomy. *Medscape*. Sept 19, 2013
- Budiman. (2015). MLD Sebuah Spesialisasi dalam Penanganan Fisioterapi di Indonesia. *kompasianadiakses* Juni 2015.
- Chalasani, P. (2018). Breast Cancer. *Medscape*. Okt 22, 2018
- Davison, K. Bircher. Hill Coates. Howe. Buckley. (2010). Relationships Between Obesity, Cardiorespiratory

- Fitness, and Cardiovascular Function. *Journal of Obesity*.10:1-9
- Devoogdt, N. Geraerts, I. Kampen, M. Vrieze, T. Vos, L. Neven, P. Vergote, I. Christiaens, M. Thomis, S. Groef, A.(2018). Manual lymph drainage may not have a preventive effect on the development of breast cancer-related lymphoedema in the long term: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy Oktober 2018 Volume 64, Issue 4, Pages 245–254*
- DePaepe, Ph. (2006). *BasicCourse Manual Lymph Drainage Vodder*, Vodder School, Belgium. 2006
- Dewi, G&Hendrati, Y. (2015). Analisis Risiko Kanker Payudara Berdasar Riwayat Pemakaian Kontrasepsi Hormonal dan Usia Menarche. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. Vol 3, No 1 Jan 2015:12-23
- Ezzo, J. Manheimer, E. McNeely, Howell, M D. Weiss, R. Johansson, K I. Bao, T. Bily, L. Tuppo, C M. Williams, A F dan Karadibak, D. (2015). Manual lymphatic drainage for *lymphedema* following breast cancer treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. (5): CD003475.
- Firasi, A. (2016). Hubungan Usia Terhadap Derajat Diferensiasi Kanker Payudara Pada Wanita. *Jurnal Kedokteran Diponegoro* (Vol. 5), No. 4, Oktober 2016
- Foldi, M & Strobenreuther, R. (2005) *Foundations of Manual Lymph Drainage*, St. Louis, Elsevier Mosby, Missouri.
- Full guideline. (2015). Suspected cancer: recognition and referral. *National Collaborating Centre for Cancer*.
- Gabriel, A. (2016). Breast Anatomy. *Medscape*. Jun 29, 2016
- Hatlar, A. (2016). Kompleks Dekonjestif Terap. *Ankara Physical Medicine and Rehabilitation Training and Research Hospital, Turkiye Klinikleri JPM & R Special Topics*. (Vol 9 issue 4) pages 38-44
- Hedisasrawan. (2015). Sistem Peredaran Darah Manusia. <https://courses.lumenlearning.com/ap2/chapter/anatomy-of-the-lymphatic-and-immune-systems/>
- Imron,A.(2011). Penambahan Manual Lymph Drainage Vodder Mempercepat Penurunan Kadar C Reaktif pada Obesitas dengan Latihan Intensitas Sedang. *Jurnal Fisioterapi*, Vol 11, No 1(2011)
- Infodatin. (2015). Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015
- Johnson,K.Kennedy, A dan Henry, S. (2014). Clinical Measurements of *Lymphedema Lymphatic Research And Biology* Volume 12, Number 4, 2014
- Joseph. (2018). Limfedema/Obstruksi Limfatik dalam Halo Sehat.com diakses Maret 2018
- Kayiran, O. De La Cruz, C. Tane, K.dan Soran, A. (2017). Lymphedema: From diagnosis to treatment. *Tourkish Journal of Surgery*,2017; 33(2): 51–57.
- King,Martin .(2017). Management of Edema. *Journal of Clin Aesthet Dermatol*. 2017 Jan; 10(1): E1–E4



- Kuehnappel, A. Ahnert, P. Loeffler, M. Broda, A. Scholz, M. (2016). Reliability of 3D laser-based anthropometry and comparison with classical anthropometry. *Scientific Reports* 6:26672 / DOI: 10.1038/srep26672
- Kurniawan. (2009). Arthropometri dalam <https://i1samayoga.wordpress.com/2009/01/19/anthropometry-anthropos-manusiametrosmetry-ukur-pengukuran-mengukur/> diakses 19 Januari 2009.
- Malvina. (2010). Bagaimana Anatomi Limfatik Pada Manusia dalam <https://www.dictio.id/t/bagaimana-anatomi-sistem-limfatik-pada-manusia/17417/2> diakses Maret 2010
- McNeely, Margaret L. (2010). Early physiotherapy after surgery for breast cancer can reduce the incidence of lymphoedema in the following 12 months. *Journal of Physiotherapy* 2010 Volume 56, Issue 2, Page 134
- Oliveira, M. Gurgel, M. Amori, B. Ramos, C. Derchain, S. Furlan-Santos, N. Santos, C. dan Sarian. (2018). Long term effects of manual lymphatic drainage and active exercises on physical morbidities, lymphoscintigraphy parameters and lymphedema formation in patients operated due to breast cancer: A clinical trial, *Plos One* / <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189176>.
- Oliveira, R. Nascimento, S. Amaral, M. Silva, M. Oliveira. (2016). Influence of body mass index on the frequency of lymphedema and other complications after surgery for breast cancer. *Fisioter. Pesqui.* Vol. 23 no. 1 São Paulo Jan./ Mar. 2016
- Osborne, J. (2014). Manual Lymph Drainage to Treat Lymphedema in Breast Cancer
- Padila. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Panduan Penatalaksanaan Kanker. (2015). Dalam <http://kanker.kemkes.go.id/guidelines/PPKP>
- Pearce, E. (2016). *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. PT Gramedia Pustaka Utama
- Perdana. (2013). Pembentukan anatomi histologi kardiovaskuler dalam <https://jalilperdana.wordpress.com/2013/12/31/pembentukan-anatomi-dan-histologi-kardiovaskuler/> diakses tanggal 31 Desember 2013
- Prasetijo, B. (2011). *Anatomi dan Fisiologi Payudara*. Smart\_ebook. 12 September 2011
- Rebegea L, Firescu D, Dumitru M, Anghel R. (2015). The incidence and risk factors for occurrence of arm lymphedema after treatment of breast cancer. 2015 Jan-Feb; 110(1):33-7
- Ramli, M. (2015). Update Breast Cancer Management Diagnostic And Treatment. *Majalah Kedokteran Andalas*, Vol. 38, No. Supl. 1, Agustus 2015
- Riadi. (2016). Definisi Stadium dan Penyebab Kanker Payudara. dalam <https://www.kajianpustaka.com/2016/10/definisi-stadium-dan-penyebab-kanker-payudara.html> diakses 19 Oktober 2016
- Ručigaj, T. Žunter, V. (2015). *Lymphedema after Breast and Gynecological Cancer— a Frequent,*

- Chronic, Disabling Condition in Cancer Survivors. *Acta Dermatovenerol Croatica* 2015;23(2):101-107
- Sajawandi, L. (2015). Pengaruh Obesitas Pada Perkembangan Siswa Sekolah Dasar Dan Penanganannya Dari Pihak Sekolah Dan Keluarga. *Jurnal Untirta* 2015
- Schrago, M dan Snyder, K. (2016). The Effectiveness of Manual Lymphatic Drainage in Patients With Orthopedic Injuries. *Journal of Sport Rehabilitation*, 2016, 25, 91-97
- Septilia, F. Karim, D. Huda, N. (2018). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kualitas Hidup Pasien Kanker Payudara Pada Berbagai Tingkatan Stadium. *JOM FKp*, Vol. 5 No. 2 (Juli-Desember) 2018
- Shanti, K. Andarini, S. Mutiyani, M. Wirawan, N. Rahmawati, W. (2017). Asupan Serat dan IMT Wanita Usia Subur Suku Madura di Kota Malang. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, Juni 2017, Vol. 4 No. 1, hlm. 1 – 11
- Shao Y. & Zhong D.-S. (2016). Manual lymphatic drainage for breast cancer-related lymphoedema. *European Journal of Cancer Care* .(26) , e12517, doi: 10.1111/ecc.12517
- Siahaan, T. (2015). Materi Praktek MLDV .berdasar buku *Basic Course Manual Lymphedrainage* Vodder, Vodder School, Belgium 2006.
- Silva, D. (2014). Manual Lymphatic Drainage In Chronic Venous Disease. Universidade de Lisboa Faculdade de Motricidade Humana
- Peraturan Menteri Kesehatan No.65 tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Fisioterapi
- Susanti. (2016). Anatomi Fisiologi Payudara. diakses September 2016
- Sudarsono, Hamim. (2017). *Etika penelitian*. Pengantar Filsafat Ilmu dan Penelitian Ilmiah
- Tamtomo, Didik. (2016). Perubahan Anatomik Organ Tubuh Pada Penuaan. *UNS Library*, 2016.
- Vallet, M. (2016). Go With the Flow: Manual Lymphatic Drainage. *Massage Therapy Journal*. Agustus 2016
- Wardhani, L dan Kentjono, W. (2012). Aliran Limfatik Daerah Kepala Dan Leher Serta Aspek Klinisnya. *Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga-RSUD Dr. Soetomo Surabaya*
- WHO WPR/IASO/IOTF dalam *The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity & its Treatment* (2000).
- Williams, A dan MacEwan, I (2016). Accurate diagnosis and self-care support for women with lipoedema. *Lymphatic Research And Biology*, Volume 12, Number 4,
- Wisanggeni. (2010). Anthropometri. dalam <https://bambangwisanggeni.wordpress.com/2010/03/02/anthropometri/>
- Wittlinger, H. Wittlinger, D. Wittlinger, A. & Wittlinger, M. (2010). *Dr Vodder's Manual Lymph Drainage : A Practical Guide (1<sup>st</sup> edition)*, Thieme Medical Publishers.

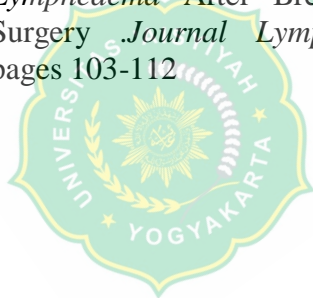
Yuanita.(2010).Konsep Medis Ca Mammae.  
Dalamkatumbu.logspot.com/9/konsep-medis-ca-mammae.html

Yüksel,A. Gürbüz,O. Velioglu,Y. Kumtepe, G.dan Şenol,S.(2015).Management of lymphoedema.*European Journal of Vascular Medicine* (2016), 45 (4), 283 – 291

Zhu,Y.Xie,Y.Liu,F.Guo,Q.Tian,Y.(2014). Systemic analysis on risk factors for breast cancer related lymphedema.*Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*.2014;15(16):6535-41

Ziegler,B.Fetters,L.Patterson,J.(2008).Validity of Field Measurements for Body Composition. *Proceedings of the 4 Annual GRASP Symposium, Wichita State University*.2008

Zimmerman,A,Wozniowski,M,Szklarska, A,Lipowicz,A, & Szuba,A.(2012 ).Efficacy of Manual Lymphatic Drainage in Preventing Secondary Lymphedema After Breast Cancer Surgery .*Journal Lymphology*(45) pages 103-112



Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta